

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年 9月10日  
Date of Application:

出願番号 実願2002-005738  
Application Number:

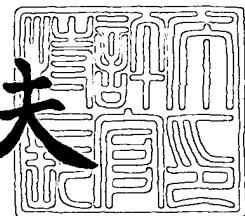
[ST. 10/C] : [JP2002-005738 U]

出願人 船井電機株式会社  
Applicant(s):

2003年 8月20日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証実2003-3000108

【書類名】 実用新案登録願

【整理番号】 RU1668

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 7/13

【考案の名称】 光ピックアップ

【請求項の数】 4

【考案者】

【住所又は居所】 大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号 船井電機株式会社  
内

【氏名】 曽川 輝明

【考案者】

【住所又は居所】 大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号 船井電機株式会社  
内

【氏名】 毛利 文昭

【考案者】

【住所又は居所】 大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号 船井電機株式会社  
内

【氏名】 田辺 雄宝

【実用新案登録出願人】

【識別番号】 000201113

【氏名又は名称】 船井電機株式会社

【代表者】 船井 哲良

【納付年分】 第 1 年分から第 3 年分

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008442

【納付金額】 45,200 円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【考案の名称】 光ピックアップ

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 合成樹脂製ベースに貫設したハーフミラー付き光通過孔の一端開口部にコリメータレンズと対物レンズとが配置され、前記光通過孔に連通するレーザ孔内にレーザダイオードが配置され、前記光通過孔の他端開口部に対向してベースの外周に形成した取付面に板ばね製弾性板の後端部が一対の固定ねじにより止着されると共に、該弾性板の前端部が前記取付面に調整ねじにより高さ調整可能に止着され、前記弾性板上にフォトダイオード付きプリント基板が水平縦方向及び水平横方向に位置決めして固着されており、レーザダイオードからレーザ光をハーフミラー、コリメータレンズ及び対物レンズを介してディスクに投射し、その反射光をハーフミラーを介してフォトダイオードで受光することにより、ディスクに記録されている情報を読み取るようにした光ピックアップであって、前記取付面の後端部に一段高い受台が一体形成され、前記弾性板の後端部両側縁に一体形成した左右一対の脚部が水平縦方向に沿って前方に延ばされ、該各脚部の前記フォトダイオードの中心軸を通って水平横方向に延びる仮想線上に固定孔が貫設されると共に、該各固定孔に対向して取付面の両側縁部にねじ孔が形成され、前記一方の脚部の前端部に水平縦方向に沿って長孔状係合孔が貫設されると共に、該係合孔に対向して取付面の一側縁部に長円状位置決め突起部が突設されており、該位置決め突起部に係合孔を係合させることにより各脚部を取付面上の所定位置に配置し、前記一対の固定ねじによる弾性板の基板部の固定を解除し、該各固定ねじを各脚部の固定孔を通って各ねじ孔にねじ込むことにより弾性板の後端部を受台に押しつけるようにしたことを特徴とする光ピックアップ。

【請求項 2】 合成樹脂製ベースの外周に形成した取付面に弾性板の後端部が係止されると共に、該弾性板の前端部が前記取付面に調整ねじにより高さ調整可能に止着され、前記弾性板上にフォトダイオード付きプリント基板が水平縦方向及び水平横方向に位置決めして固着されており、レーザダイオードからレーザ光をディスクに投射し、その反射光をフォトダイオードで受光することにより、ディスクに記録されている情報を読み取るようにした光ピックアップであって、

前記取付面の後端部に一段高い受台が一体形成され、前記弹性板の後端部両側縁に一体形成した左右一対の脚部が水平縦方向に沿って前方に延ばされ、該各脚部に貫設した固定孔を通って取付面のねじ孔に固定ねじをねじ込むことにより弹性板の後端部を受台に押しつけるようにしたことを特徴とする光ピックアップ。

【請求項3】 前記各固定孔がフォトダイオードの中心軸を通って水平横方向に延びる仮想線上に設けられていることを特徴とする請求項2記載の光ピックアップ。

【請求項4】 前記一方の脚部に水平縦方向に沿って長孔状係合孔が貫設されると共に、該係合孔に対向して取付面に長円状位置決め突起部が突設されており、該位置決め突起部に係合孔を係合させることにより弹性板を取付面上の所定位置に配置するようにしたことを特徴とする請求項2または3に記載の光ピックアップ。

#### 【考案の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【考案の属する技術分野】

本考案は、例えばCDやDVDなどのディスクプレーヤに使用する光ピックアップに関し、特にフォトダイオードを精密に位置決めできるようにしたものである。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

従来、光ピックアップの技術として特開2001-67710号公報などに記載したものがあり、その一例を図9及び図10に基づいて説明すると、合成樹脂製ベース1に貫設したハーフミラーHM付き光通過孔2の一端開口部にコリメータレンズQWPと対物レンズOLとが配置され、前記光通過孔2に連通するレーザ孔内にレーザダイオードLDが配置され、前記光通過孔2の他端開口部に対向してベース1の外周に取付面3が形成されると共に、該取付面3の後端部に一段高い受台3aが一体形成され、略矩形板ばね製弹性板4の後端部近傍にスリット5を形成することにより左右一対のヒンジ部4aが切り残されると共に、該ヒンジ部4aを介して弹性板4につながっている後端部4Aが一対の固定ねじ6によ

り受台3aに止着され、弾性板4の前端部4Bに形成した係合凹部7を通って取付面3のねじ孔8に調整ねじ9をねじ込むことにより、該弾性板4が取付面3に垂直方向Zに高さ調整可能に止着され、弾性板4の中央貫通孔10に対向してフォトダイオードPD付きプリント基板11が該弾性板4上に水平横方向X-X及び水平縦方向Y-Yに位置決めして固定されている。なお、図10中、12はプリント基板11の後部両隅部に貫設した操作孔、13は紫外線硬化性接着剤である。

#### 【0003】

上記構成において、レーザダイオードLDからレーザ光をハーフミラーHM、コリメータレンズQWP及び対物レンズOLを介してCDまたはDVDのディスクDに投射し、その反射光をハーフミラーHMを介してフォトダイオードPDにより受光することにより、ディスクDに記録されている情報を読み取る。

#### 【0004】

前記フォトダイオードPDの位置決め手順を説明すると、弾性板4の後端部4Aを固定ねじ6により受台3aに固定した状態で、該弾性板4上にフォトダイオードPD付きプリント基板11を載置し、図10に示すように、位置決め装置15の主軸15aから分岐杆15bを介して垂設した一対の係合ピン15cをプリント基板11の両操作孔12に係合させ（図8参照）、次に、レーザダイオードLDからCD用ディスクDにレーザ光を投射し、調整ねじ9を操作して弾性板4を垂直方向Zに沿って高さ調整と共に、位置決め装置15を操作してプリント基板11を水平縦方向Y-Y及び水平横方向X-Xに微調整で移動させることにより、フォトダイオードPDのCD用受光部の中心軸O2をディスクDから反射するレーザ光の光軸O1に一致させる。

#### 【0005】

続いて、CD用ディスクDから交換したDVD用ディスクDにレーザ光を投射し、位置決め装置15を操作して主軸15a回りで水平方向θにプリント基板11を微調整で適当に正逆回転させることにより、フォトダイオードPDのDVD用受光部の中心軸O2をDVD用ディスクDから反射するレーザ光の光軸O1に一致させる。

**【0006】**

その後、プリント基板11と弾性板4との間に紫外線硬化性接着剤13を注入し、紫外線を照射して紫外線硬化性接着剤13を硬化させることにより、プリント基板11を弾性板4に固着する。

**【0007】****【考案が解決しようとする課題】**

上記構成では、弾性板4の固定基準である固定ねじ6からフォトダイオードPDまでの間隔Hが大きいため、レーザダイオードLDの発熱によりベース1が熱膨張されることにより、レーザ光の光軸O1がフォトダイオードPDの中心軸O2から水平縦方向Y-Yにずれやすく、これによって、フォトダイオードPDによる読み取りに誤差を生じさせるおそれがある。

**【0008】**

上記問題点を解消するため、固定ねじ6による後端部4Aの固定を解除し、図10に仮想線で示すように、フォトダイオードPDの中心軸O2を通って水平横方向X-Xに延びる仮想線L上まで各固定ねじ6の位置を変更して、該各固定ねじ6により弾性板4の両側縁中央から側方に突出する左右一対の舌片16を取り付面3に固定することが考えられるが、これによると、ベース1が熱膨張しても、レーザ光の光軸O1がフォトダイオードPDの中心軸O2から水平縦方向Y-Yにずれることがなくなるが、弾性板4の後端部4Aが固定されていないので、図11に示すように、位置決め装置15の係合ピン15cをプリント基板11の操作孔12に係合させてフォトダイオードPDの位置決めを行う際に、弾性板4の後端部4Aが上下に揺動されやすく、そのフォトダイオードPDを垂直方向Z-Zに精密に位置決めすることが困難である。

**【0009】**

そこで、図11に仮想線で示すように、取付面3の後端部に略L字状フック17を突設し、該フック17の先端を弾性板4の後端部4Aに引っ掛けることが考えられるが、これでは、弾性板4の後端部4Aを浮き上がらないようにするだけであるから、この場合でも、位置決め装置15によりフォトダイオードPDの位置決めを行う際に、弾性板4の後端部4Aが押し下げられやすく、そのフォトダ

イオードPDを垂直方向Z-Zに精密に位置決めすることが困難である。また、フック17を取付面3に突設するために、ベース1の成形金型の構造が複雑となり、金型代が高くつくと共に、フック17の根元部分の強度が弱くて損傷されやすい。

### 【0010】

本考案は、上記難点に鑑み、簡単安価な構造でフォトダイオードを精密に位置決めすることができるようとした光ピックアップを提供することを目的としている。

### 【0011】

#### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1に記載の考案は、合成樹脂製ベースに貫設したハーフミラー付き光通過孔の一端開口部にコリメータレンズと対物レンズとが配置され、前記光通過孔に連通するレーザ孔内にレーザダイオードが配置され、前記光通過孔の他端開口部に対向してベースの外周に形成した取付面に板ばね製弹性板の後端部が一対の固定ねじにより止着されると共に、該弹性板の前端部が前記取付面に調整ねじにより高さ調整可能に止着され、前記弹性板上にフォトダイオード付きプリント基板が水平縦方向及び水平横方向に位置決めして固着されており、レーザダイオードからレーザ光をハーフミラー、コリメータレンズ及び対物レンズを介してディスクに投射し、その反射光をハーフミラーを介してフォトダイオードで受光することにより、ディスクに記録されている情報を読み取るようとした光ピックアップであって、前記取付面の後端部に一段高い受台が一体形成され、前記弹性板の後端部両側縁に一体形成した左右一対の脚部が水平縦方向に沿って前方に延ばされ、該各脚部の前記フォトダイオードの中心軸を通つて水平横方向に延びる仮想線上に固定孔が貫設されると共に、該各固定孔に対向して取付面の両側縁部にねじ孔が形成され、前記一方の脚部の前端部に水平縦方向に沿って長孔状係合孔が貫設されると共に、該係合孔に対向して取付面の一側縁部に長円状位置決め突起部が突設されており、該位置決め突起部に係合孔を係合させることにより各脚部を取付面上の所定位置に配置し、前記一対の固定ねじによる弹性板の基板部の固定を解除し、該各固定ねじを各脚部の固定孔を通つて

各ねじ孔にねじ込むことにより弾性板の後端部を受台に押しつけるようにしたことを特徴としている。

#### 【0012】

上記構成によれば、弾性板の後端部を受台に押しつけているから、調整ねじにより該弾性板の高さを調整すると共に、その弾性板上に配置したプリント基板を水平方向に微調整で移動させてフォトダイオードの位置決めを行なう際に、前記弾性板の後端部が従来のように上下に揺動されることはなく、フォトダイオードを垂直方向に精密に位置決めすることができる。

#### 【0013】

また、弾性板の後端部が固定されておらず、各固定ねじにより両脚部を介して弾性板の中央部がベースの中心に固定された状態になっているから、該ベースが熱膨張しても、弾性板の中央部に設けたフォトダイオードの中心軸に対してレーザダイオードから投射されるレーザ光の光軸が水平縦方向にずれることなく、そのフォトダイオードによる読み取り精度を高く維持することができる。

#### 【0014】

更に、取付面に突設した長円状位置決め突起部に一方の脚部に貫設した長孔状係合孔を係合させるだけで、弾性板を取付面上の所定位置に配置して、各固定孔を各ねじ孔に同心状に位置決めすることができるから、その各固定孔を通って各ねじ孔に各固定ねじを迅速容易にねじ込むことができる。

#### 【0015】

また更に、ベースの取付面には受台を形成するだけでよいから、該ベースの成形金型の構造が簡単で金型代が安くつき、前記取付面にフックのような強度的に弱い部分がないから、損傷されることもない。

#### 【0016】

請求項2に記載の考案は、合成樹脂製ベースの外周に形成した取付面に弾性板の後端部が係止されると共に、該弾性板の前端部が前記取付面に調整ねじにより高さ調整可能に止着され、前記弾性板上にフォトダイオード付きプリント基板が水平縦方向及び水平横方向に位置決めして固着されており、レーザダイオードからレーザ光をディスクに投射し、その反射光をフォトダイオードで受光すること

により、ディスクに記録されている情報を読み取るようにした光ピックアップであって、前記取付面の後端部に一段高い受台が一体形成され、前記弹性板の後端部両側縁に一体形成した左右一対の脚部が水平縦方向に沿って前方に延ばされ、該各脚部に貫設した固定孔を通って取付面のねじ孔に固定ねじをねじ込むことにより弹性板の後端部を受台に押しつけるようにしたことを特徴としている。

#### 【0017】

上記構成によれば、弹性板の後端部を受台に押しつけているから、該弹性板上に配置したプリント基板を水平方向に微調整で移動させてフォトダイオードの位置決めを行なう際に、前記弹性板の後端部が従来のように上下に揺動されることはなく、フォトダイオードを垂直方向に精密に位置決めすることができる。

#### 【0018】

請求項3に記載の考案は、請求項2に記載の考案において、前記各固定孔がフォトダイオードの中心軸を通って水平横方向に延びる仮想線上に設けられていることを特徴としている。

#### 【0019】

上記構成によれば、弹性板の後端部が固定されておらず、各固定ねじにより両脚部を介して弹性板の中央部がベースの中心に固定された状態になっているから、該ベースが熱膨張しても、弹性板の中央部に設けたフォトダイオードの中心軸に対してレーザダイオードから投射されるレーザ光の光軸が水平縦方向にずれることがなく、そのフォトダイオードによる読み取り精度を高く維持することができる。

#### 【0020】

請求項4記載の考案は、請求項2または3に記載の考案において、前記一方の脚部に水平縦方向に沿って長孔状係合孔が貫設されると共に、該係合孔に対向して取付面に長円状位置決め突起部が突設されており、該位置決め突起部に係合孔を係合させることにより弹性板を取付面上の所定位置に配置するようにしたことを特徴としている。

#### 【0021】

上記構成によれば、取付面に突設した長円状位置決め突起部に一方の脚部に貫

設した長孔状係合孔を係合させるだけで、弾性板を取付面上の所定位置に配置して、各固定孔を各ねじ孔に同心状に位置決めすることができるから、その各固定孔を通って各ねじ孔に各固定ねじを迅速容易にねじ込むことができる。

### 【0022】

#### 【考案の実施の形態】

図1から図6は本考案の実施の一形態である光ピックアップを示すものであつて、ベース1の取付面3の後端部に所定間隔 $\alpha$ （例えば0.5～2mm）だけ一段高い受台3aが一体形成され、弾性板4の後端部4Aの両側縁に一体形成した左右一対の脚部4C, 4Dが水平縦方向Y-Yに沿って前方に延ばされ、該各脚部4C, 4Dに貫設した固定孔18を通って取付面3のねじ孔8に固定ねじ6をねじ込むことにより弾性板4の後端部4Aを受台3aに押しつけるようにした。上記以外の構成は図9から図11に示す構成とほぼ同じであるから、同一部分に同一符号を付してその説明を省略する。

### 【0023】

上記構成によれば、弾性板4の後端部4Aを受台3aに押しつけているので、調整ねじ9により該弾性板4の高さを調整をすると共に、その弾性板4上に配置したプリント基板11を水平縦方向Y-Y及び水平横方向X-Xに微調整で移動させてフォトダイオードPDの位置決めを行なう際に、前記弾性板4の後端部4Aが従来のように上下に揺動されることなく、フォトダイオードPDを垂直方向Zに精密に位置決めすることができる。

### 【0024】

前記ベース1は、図1に示すように、取付面3を形成した筒状ベース本体1aと、該ベース本体1aに一体形成した基板部1bと、該基板部1bに一体突設した一対のブラケット1c及びラック1dとを有し、両ブラケット1cの貫通孔20をガイドロッド21に移動可能に嵌合させ、ラック1dに噛合するピニオン（図示せず）を正逆回転させることにより、ベース1をガイドロッド21に沿って前後進a, bさせる。なお、22は放熱板である。

### 【0025】

図3に示すように、各脚部4C, 4Dの固定孔18がフォトダイオードPDの

中心軸O 2 を通って水平横方向X-Xに延びる仮想線L上に設けられており、これによると、弾性板4の後端部4Aが固定されておらず、各固定ねじ6により両脚部4C, 4Dを介して弾性板4の中央部がベース1の中心に固定された状態になっているから、該ベース1が熱膨張しても、弾性板4の中央部に設けたフォトダイオードPDの中心軸O 2 に対してレーザダイオードLDから投射されるレーザ光の光軸O 1 が水平縦方向Y-Yにずれることなく、そのフォトダイオードPDによる読み取り精度を高く維持することができる。

#### 【0026】

図2及び図6に示すように、一方の脚部4Cに水平縦方向Y-Yに沿って長孔状係合孔23が貫設されると共に、該係合孔23に対向して取付面3に長円状位置決め突起部24が突設されており、該位置決め突起部24に係合孔23を係合させるだけで、弾性板4を取付面3上の所定位置に配置して、各固定孔18を各ねじ孔8に同心状に位置決めすることができるから、その各固定孔18を通じて各ねじ孔8に各固定ねじ6を迅速容易にねじ込むことができる。

#### 【0027】

前記フォトダイオードPDの位置決め手順を説明すると、図7(a)に誇張して示すように、両脚部4C, 4Dから所定角度 $\beta$ (例えば $5\sim10^\circ$ )だけ斜め上方に傾斜させた弾性板4の後端部4Aを受台3a上に載置し、次に、図7(b)に示すように、各脚部4C, 4Dの固定孔18を通じてねじ孔8に各固定ねじ6をねじ込むことにより、弾性板4の後端部4Aを受台3aに押しつける。その後、図7(c)に示すように、弾性板4の前端部4Bに形成した係合凹部7を通じて取付面3のねじ孔8に調整ねじ9をねじ込むことにより、弾性板4を押し下げる。

#### 【0028】

続いて、図8(a)及び(b)に示すように、弾性板4上にフォトダイオードPD付きプリント基板11を載置し、位置決め装置15の各係合ピン15cをプリント基板11の両操作孔12に係合させ、次に、レーザダイオードLDからC用ディスクDにレーザ光を投射し、調整ねじ9を操作して弾性板4を垂直方向Zに沿って高さ調整すると共に、位置決め装置15を操作してプリント基板11

を水平縦方向Y-Y及び水平横方向X-Xに微調整で移動させることにより、フォトダイオードPDのCD用受光部の中心軸O2をディスクDから反射するレーザ光の光軸O1に一致させる。

#### 【0029】

続いて、CD用ディスクDから交換したDVD用ディスクDにレーザ光を投射し、位置決め装置15を操作して主軸15a回りで水平方向θにプリント基板11を微調整で適当に正逆回転させることにより、フォトダイオードPDのDVD用受光部の中心軸O2をDVD用ディスクDから反射するレーザ光の光軸O1に一致させる。

#### 【0030】

その後、プリント基板11と弾性板4との間に紫外線硬化性接着剤13を注入し、紫外線を照射して紫外線硬化性接着剤13を硬化させることにより、プリント基板11を弾性板4に固着する。

#### 【0031】

##### 【考案の効果】

請求項1に記載の考案によれば、弾性板の後端部を受台に押しつけているから、調整ねじにより該弾性板の高さを調整をすると共に、その弾性板上に配置したプリント基板を水平方向に微調整で移動させてフォトダイオードの位置決めを行なう際に、前記弾性板の後端部が従来のように上下に揺動されることはなく、フォトダイオードを垂直方向に精密に位置決めすることができる。

#### 【0032】

また、弾性板の後端部が固定されておらず、各固定ねじにより両脚部を介して弾性板の中央部がベースの中心に固定された状態になっているから、該ベースが熱膨張しても、弾性板の中央部に設けたフォトダイオードの中心軸に対してレーザダイオードから投射されるレーザ光の光軸が水平縦方向にずれることなく、そのフォトダイオードによる読み取り精度を高く維持することができる。

#### 【0033】

更に、取付面に突設した長円状位置決め突起部に一方の脚部に貫設した長孔状係合孔を係合させるだけで、弾性板を取付面上の所定位置に配置して、各固定孔

を各ねじ孔に同心状に位置決めすることができるから、その各固定孔を通って各ねじ孔に各固定ねじを迅速容易にねじ込むことができる。

#### 【0034】

また更に、ベースの取付面には受台を形成するだけでよいから、該ベースの成形金型の構造が簡単で金型代が安くつき、前記取付面にフックのような強度的に弱い部分がないから、損傷されることもない。

#### 【0035】

請求項2に記載の考案によれば、弾性板の後端部を受台に押しつけているから、該弾性板上に配置したプリント基板を水平方向に微調整で移動させてフォトダイオードの位置決めを行なう際に、前記弾性板の後端部が従来のように上下に揺動されることはなく、フォトダイオードを垂直方向に精密に位置決めすることができる。

#### 【0036】

請求項3記載の考案によれば、弾性板の後端部が固定されておらず、各固定ねじにより両脚部を介して弾性板の中央部がベースの中心に固定された状態になっているから、該ベースが熱膨張しても、弾性板の中央部に設けたフォトダイオードの中心軸に対してレーザダイオードから投射されるレーザ光の光軸が水平縦方向にずれることなく、そのフォトダイオードによる読み取り精度を高く維持することができる。

#### 【0037】

請求項4に記載の考案によれば、取付面に突設した長円状位置決め突起部に一方の脚部に貫設した長孔状係合孔を係合させるだけで、弾性板を取付面上の所定位置に配置して、各固定孔を各ねじ孔に同心状に位置決めすることができるから、その各固定孔を通って各ねじ孔に各固定ねじを迅速容易にねじ込むことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案の実施の一形態である光ピックアップの斜視図である。

【図2】 同要部の分解斜視図である。

【図3】 同平面図である。

【図 4】 図 3 の A-A 矢視図である。

【図 5】 図 3 の B-B 矢視図である。

【図 6】 図 3 の C-C 矢視図である。

【図 7】 (a) から (c) は弾性板の固定手順を示す概略側面図である。

【図 8】 (a) はフォトダイオードの位置決め手順を示す要部の正面図、(b) は同手順を示す要部の平面図である。

【図 9】 従来の一例を示す概略側面図である。

【図 10】 同平面図である。

【図 11】 従来の他の例を示す側面図である。

#### 【符号の説明】

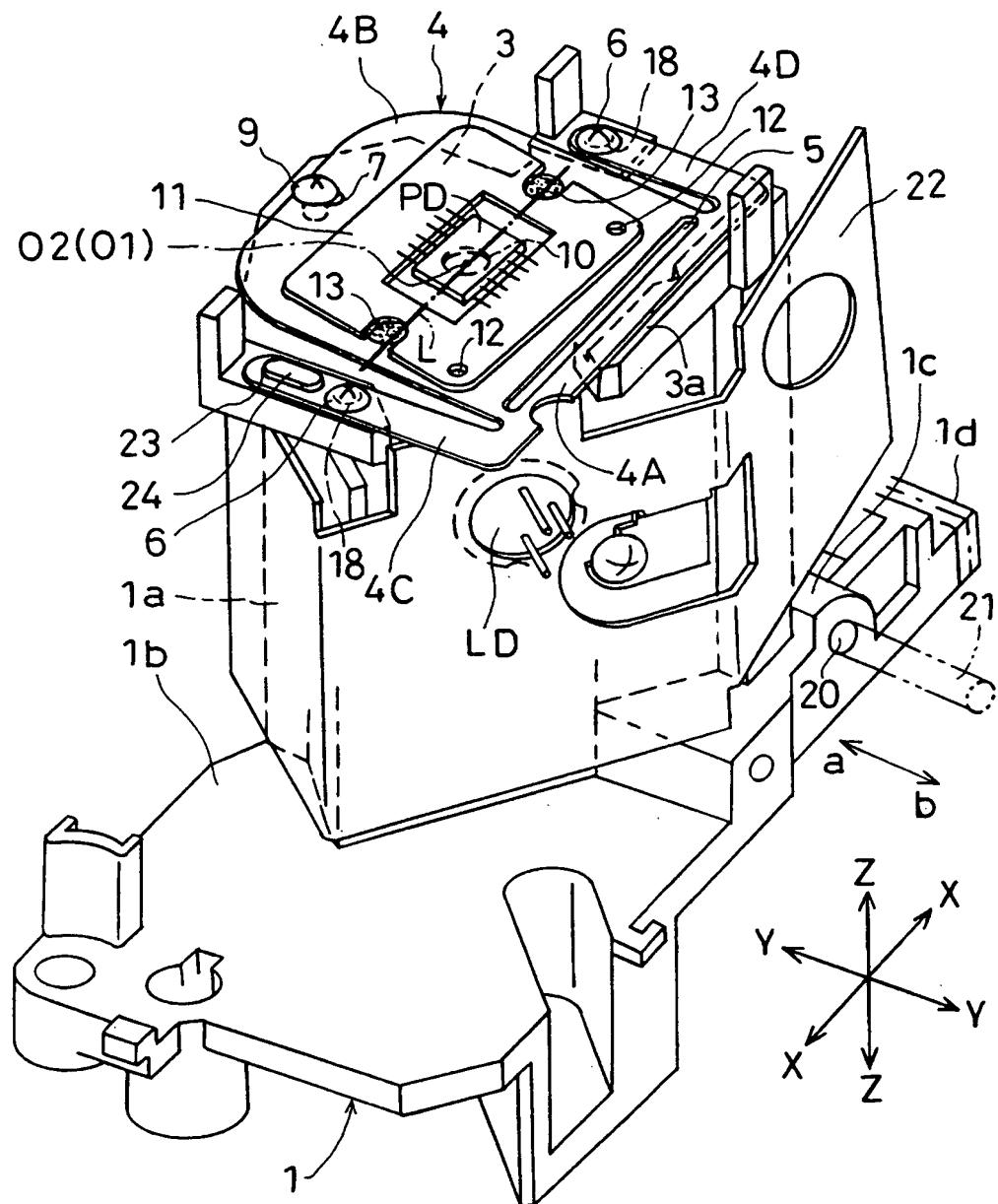
1	ベース
2	光通過孔
3	取付面
3 a	受台
4	弾性板
4 A	弾性板の後端部
4 B	弾性板の前端部
4 C	脚部
4 D	脚部
6	固定ねじ
8	ねじ孔
9	調整ねじ
1 0	弾性板の中央貫通孔
1 1	プリント基板
1 8	固定孔
2 3	長孔状係合孔
2 4	長円状置決め突起部
X-X	水平横方向
Y-Y	水平縦方向

Z-Z	垂直方向
L	仮想線
HM	ハーフミラー
QWP	コリメータレンズ
OL	対物レンズ
LD	レーザダイオード
PD	フォトダイオード
D	ディスク

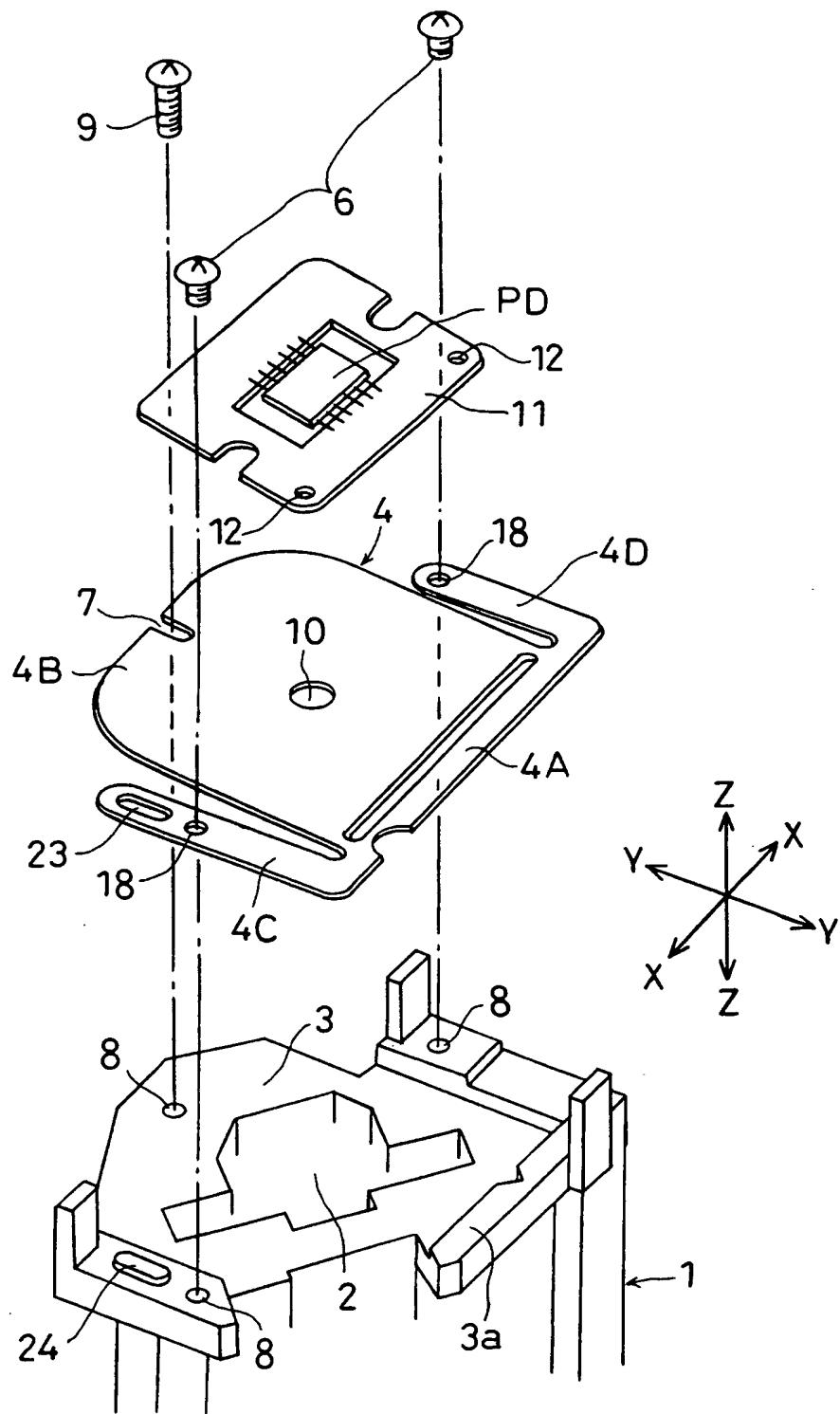
【書類名】

図面

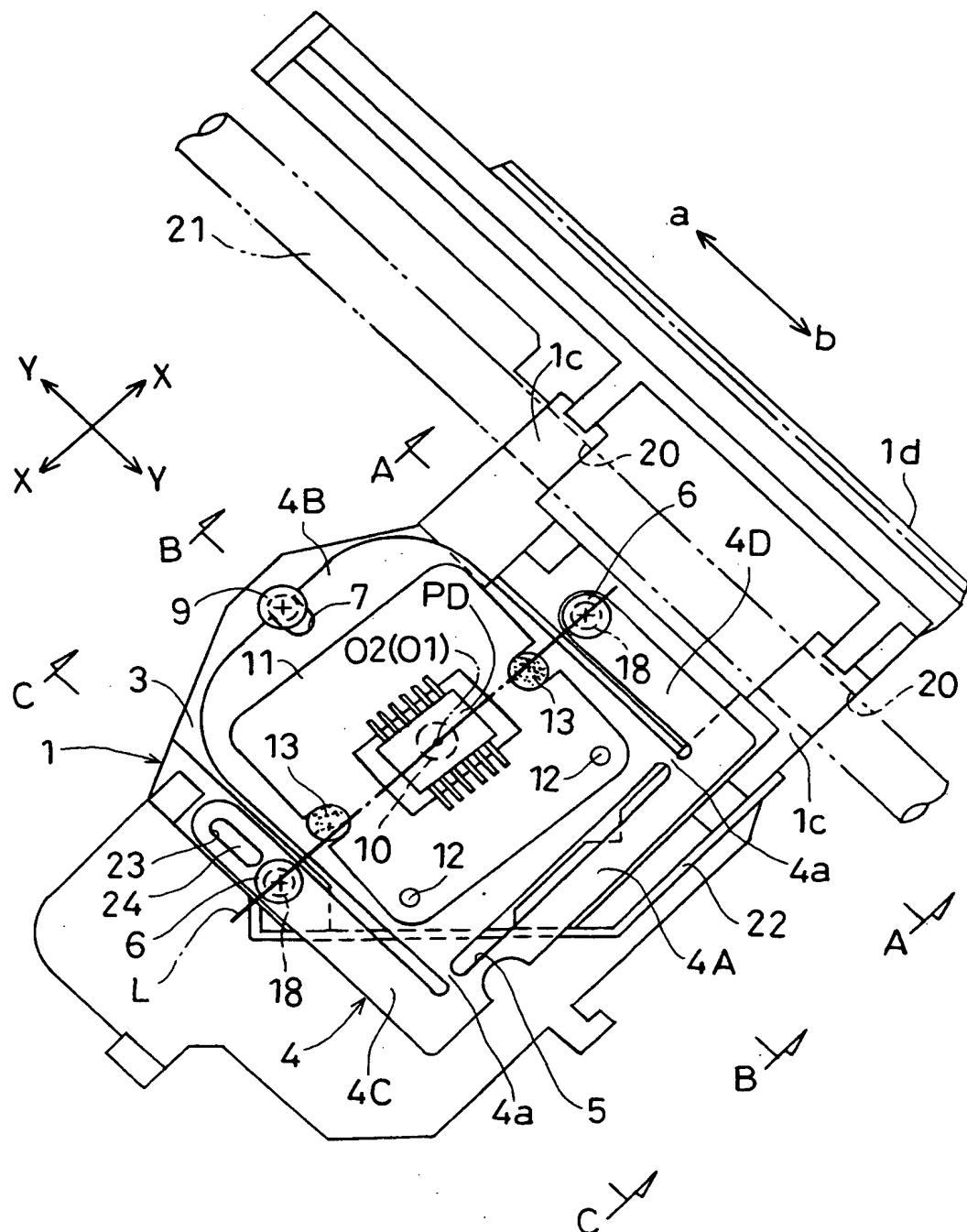
【図1】



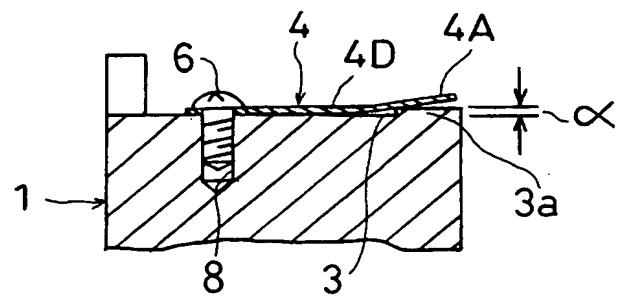
【図2】



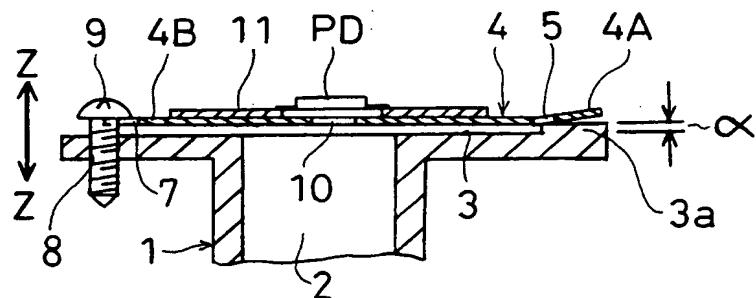
【図3】



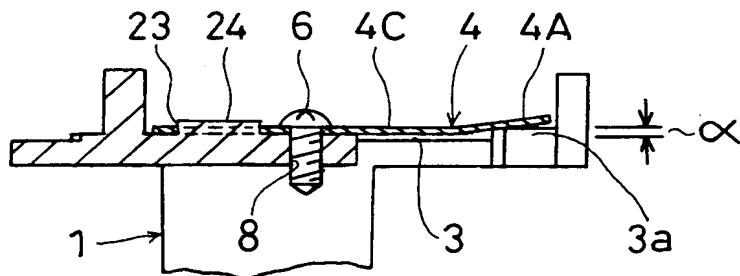
【図4】



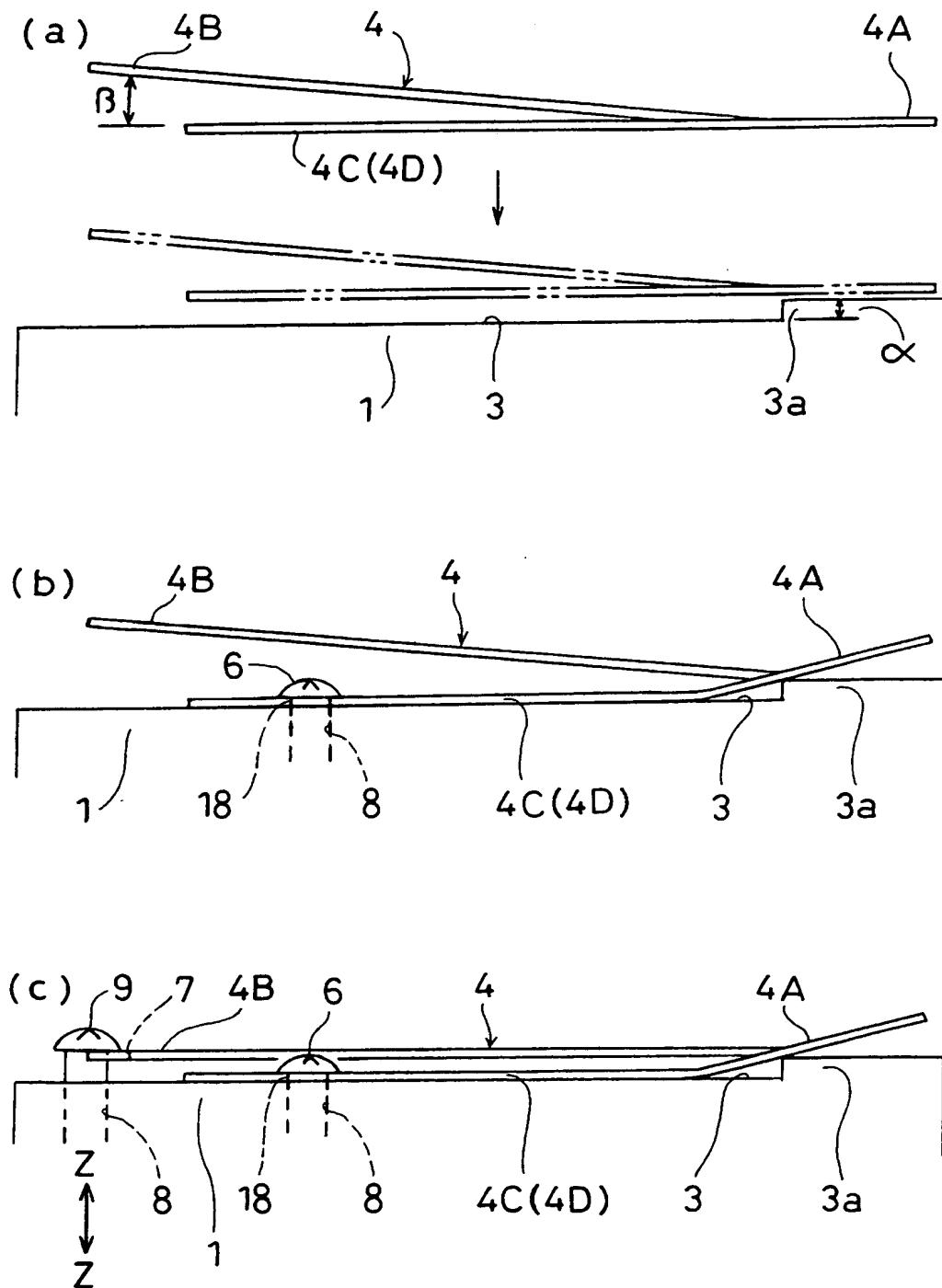
【図5】



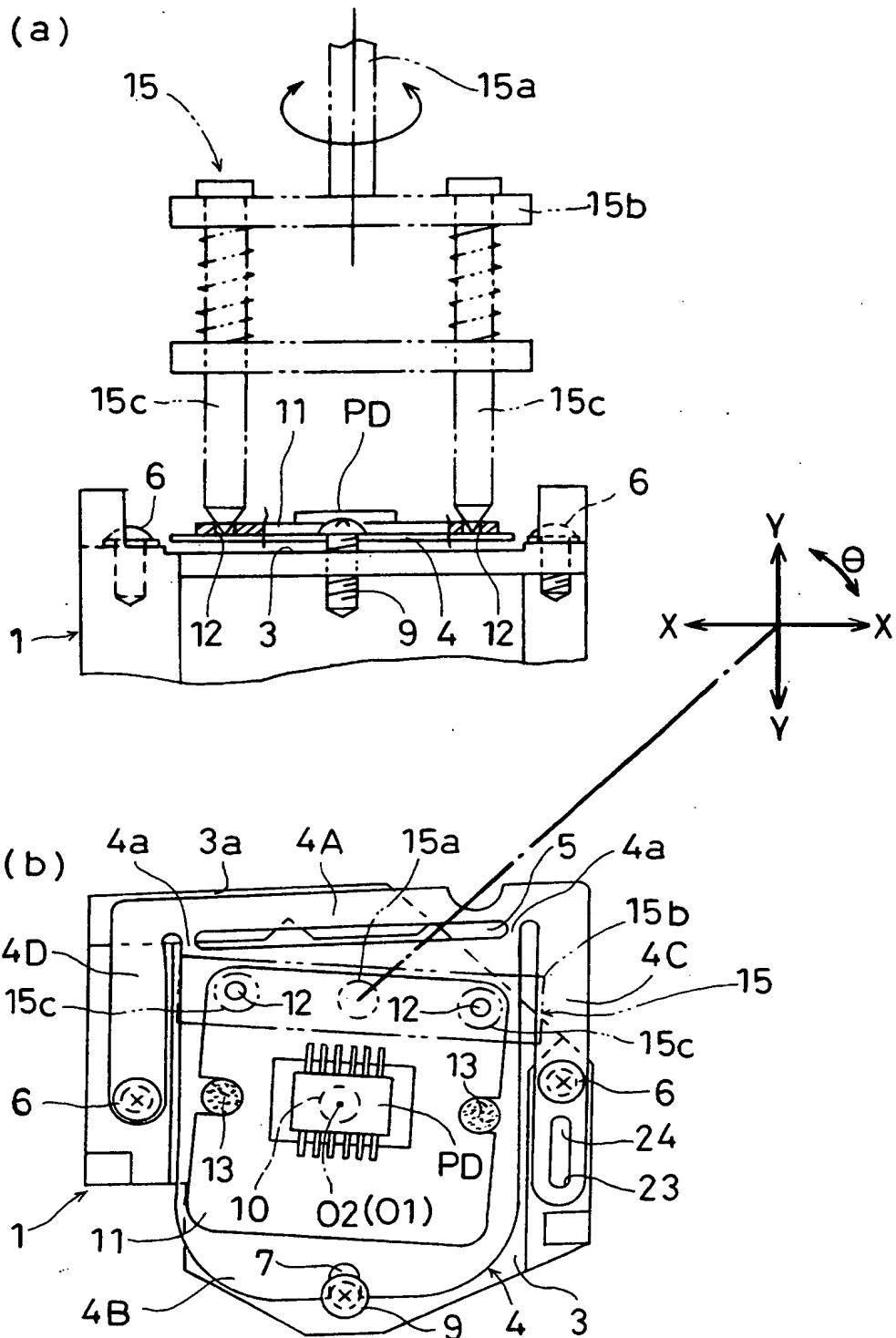
【図6】



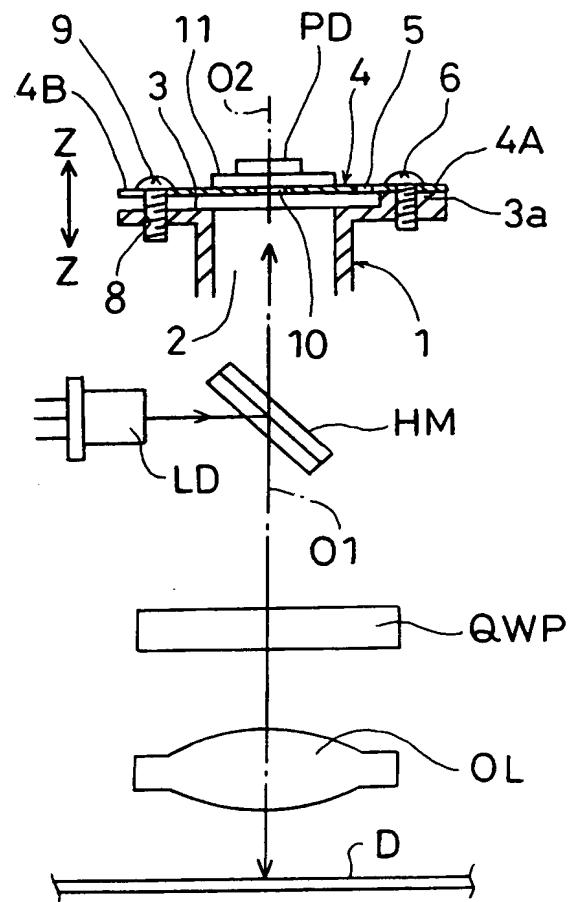
【図7】



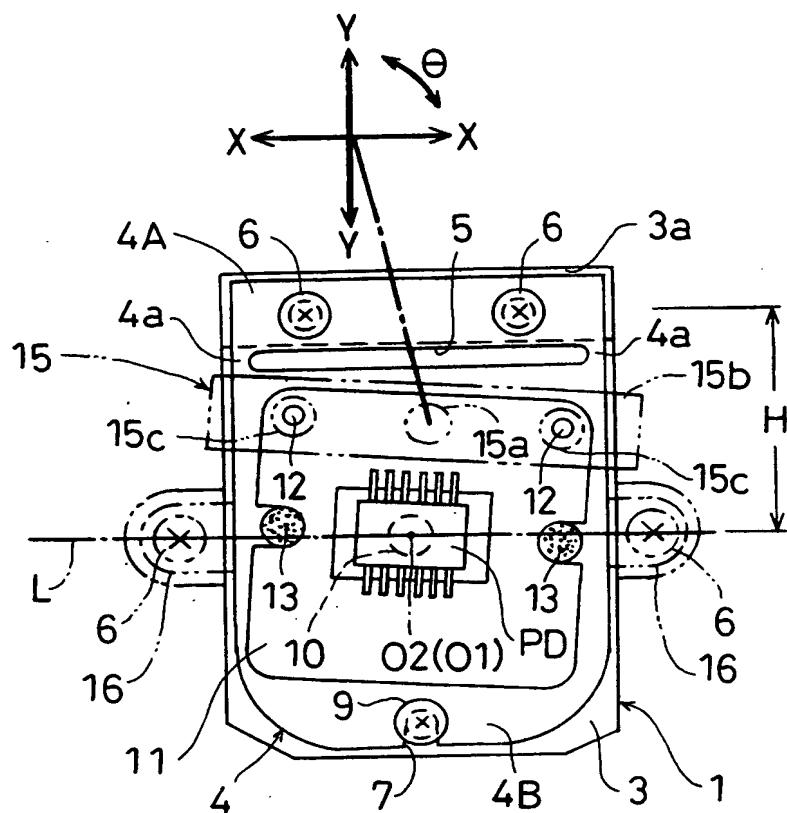
【図8】



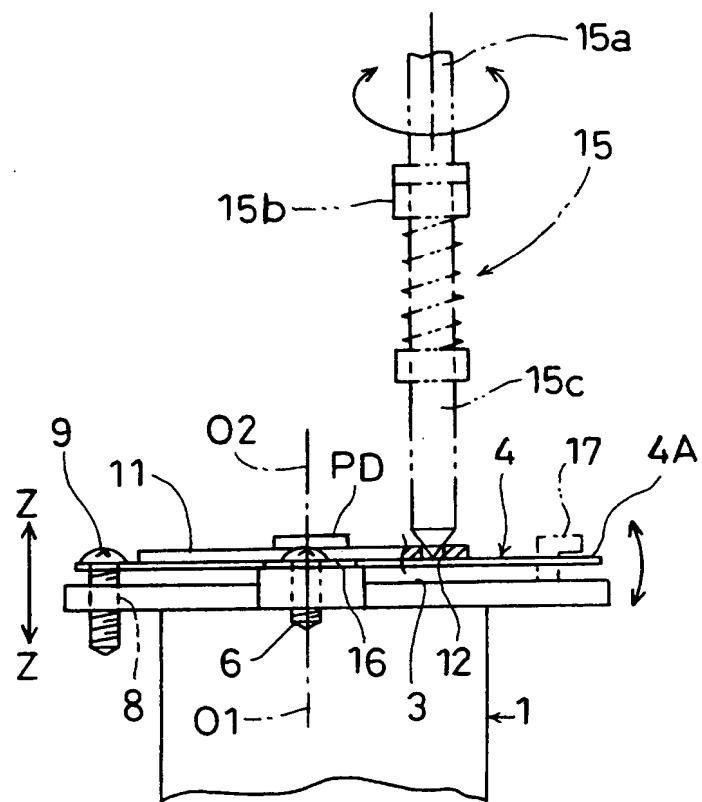
【図9】



【図10】



【図11】



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 簡単安価な構造でフォトダイオードを精密に位置決めすること。

【構成】 ベース1の取付面3の後端部に一段高い受台3aが一体形成され、弾性板4の後端部4Aの両側縁から左右一対の脚部4C, 4Dが前方に延ばされ、該各脚部4C, 4DのフォトダイオードPDの中心軸O2を通って水平横方向X-Xに延びる仮想線L上に固定孔18が貫設されており、該各固定孔18を通って取付面3のねじ孔に各固定ねじ6をねじ込むことにより、弾性板4の後端部4Aを受台3aに押しつけるようにした。

【選択図】 図1

**認定・付加情報**

実用新案登録出願の番号 実願2002-005738  
受付番号 50201351970  
書類名 実用新案登録願  
担当官 第九担当上席 0098  
作成日 平成14年 9月27日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

【提出日】 平成14年 9月10日

次頁無

出証実2003-3000108

実願 2002-005738

出願人履歴情報

識別番号 [000201113]

1. 変更年月日 1990年 8月 9日

[変更理由] 新規登録

住所 大阪府大東市中垣内7丁目7番1号  
氏名 船井電機株式会社